

Un Análisis Probabilístico de la Inferencia Abductiva en “*El Nombre De La Rosa*”

Alberto H. Landro (Centro de Investigaciones en Econometría – IADCOM-UBA)
alandroar@yahoo.com.ar

Mirta L. González (Centro de Investigaciones en Econometría – IADCOM-UBA)
mirtagonzalezar@yahoo.com.ar

Recibido: 19 de Junio de 2018

Aceptado: 3 de octubre de 2018

Resumen

En la saga policial que constituye el núcleo de “*El Nombre de la Rosa*” Eco/Baskerville comienza asumiendo una interpretación aleatorista del comportamiento del fenómeno que le da origen y finaliza con una migración metafísica al determinismo en el ámbito de una concepción Fechneriana basada en la noción de indeterminismo por novedad y de acuerdo con los cánones de la inferencia abductiva. Este método inferencial obedece a los postulados de la teoría de la inversión de la probabilidad, muy anterior a los desarrollos de Charles Sanders Peirce en el ámbito de su lógica del descubrimiento científico. No obstante, Eco, sorprendentemente, construye su ficción narrativa a partir de abducciones hipocodificadas-creativas, que implican la negación de los postulados del teorema de Bayes y sus generalizaciones y el criterio de optimización por maximización de las verosimilitudes.

Palabras clave: Probabilidad, Inferencia abductiva, Inversión de la probabilidad

A Probabilistic Analysis of Abductive Inference in “The Name of the Rose”

In the police saga that constitutes the core of “*The Name of the Rose*” Eco/Baskerville begins by assuming a random interpretation of the behavior of the phenomenon that gives rise to it and ends with a metaphysical migration to determinism in the context of a Fechnerian conception based on the notion of indeterminism by novelty and in accordance with the canons of abductive inference. This inferential method obeys the postulates of the theory of the inversion of probability, long before the developments of Charles Sanders Peirce in the scope of his logic of scientific discovery. However, Eco, surprisingly, constructs its fiction from hypo-fixed and creative abductions, which implies the negation of the postulates of Bayes' theorem and its generalizations and the optimization criterion for the maximization of probabilities.

Keywords: Probability, abductive inference, inversion of probability

1.- INTRODUCCIÓN: “LA ABADÍA DEL DELITO”¹

Es bien sabido que “*El nombre de la rosa*” incluye, además de una novela de misterio que, de acuerdo con Eco (1985), constituye el núcleo de la obra-, elementos que van de la “*novela gótica*”² a la novela histórica referida a las corrientes heurísticas, a los aspectos económicos, sociales, espirituales y culturales que revelan la decadencia de lo que podría denominarse la civilización monástica medieval y al enfrentamiento de los poderes papal e imperial. Este pequeño estudio está dirigido, en particular, al análisis de las características estocásticas de la trama investigativa de las trágicas circunstancias que la componen.

El proceso que describe la evolución del fenómeno dinámico que da origen a la novela policial tiene su punto de partida en el pedido del abad Abbone de Fossanova -de una particular abadía que poseía, honrando la tradición benedictina³, la mayor biblioteca de la cristiandad⁴-, al franciscano William de Baskerville de investigar el presunto suicidio de un joven monje, Adelmo de Otranto, aparentemente inducido por sus inclinaciones homosexuales y, a su vez, por su participación en un secreto inherente a la biblioteca-laberinto “...insondable como la verdad que alberga, engañosa como la mentira que custodia” (Eco (1980, p. 46)), referido a la presencia de la única copia de la segunda parte de la poética de Aristóteles (que todos suponen perdida o, aún, nunca escrita) en la que se hace un elogio de la risa, en absoluta transgresión con los preceptos sobre el silencio de la regla benedictina (“*Verba vana aut risui apta non loqui*” (Eco (1980, p. 86))).

Que Eco haya elegido como guardián de la biblioteca a un personaje como Fray Jorge de Burgos, ciego y “...más anciano que cualquier otro habitante del convento” (Eco (1980, p. 87)) constituye indiscutiblemente una evocación de Jorge Luis Borges: “Quería un ciego como guardián de la biblioteca y biblioteca más ciego inevitablemente da Borges (...) Pero cuando metí a Borges en la biblioteca aún no sabía que él era el asesino” (Eco (1985, p. 515)). Ahora bien, más allá de esta suerte de homenaje, la analogía Borgeana se extiende a la concepción laberíntica de la biblioteca, sorprendentemente similar a la descrita en “*La Biblioteca de Babel*” (“...un laberinto, pero un laberinto urdido por hombres, un laberinto destinado a que

¹ Este era el título pensado originalmente, pero “... lo descarté porque corría el riesgo de enfocar la atención del lector solamente sobre la trama policial y generar un falso entusiasmo en los amantes de las novelas de acción sobre un libro que, al cabo, los habría desilusionado” (Eco (1985, p. 508)). La selección de “*El nombre de la rosa*” se remite al hexámetro “*stat rosa pristina nomine, nomina nuda tenemus*” incluido en “*De contemptu mundi*” de Bernardo Moliacense, un monje benedictino del siglo XII.

² De acuerdo con la nomenclatura de Pischedda (2016).

³ Eco (1980): “*Monasterium sine libris est sicut civitas sine opibus, castrum sine numeris, coquina sine suppellectilli, mensa sine cibis, hortus sine herbis, pratum sine floribus, arbor sine floris...*” (p. 44).

⁴ Eco (1980): “...la única luz que la cristiandad puede oponer a las 36 bibliotecas de Bagdad, a los 10.000 códigos del visir Ibn Al-Alkami” (p. 43).

lo descifren los hombres” (p. 443))⁵. Una construcción que asume la forma de “un laberinto manierista” que se diferencia de los laberintos “griego” y “clásico” por su estructura a “rizoma” (según la nomenclatura de Deleuze; Guattari (1972)), en la que cada sendero puede conectarse con cualquier otro sendero, que no posee centro ni límites, ni salida porque es potencialmente infinito: “*El universo (que otros llaman Biblioteca) se compone de un número indefinido, y tal vez infinito, de galerías hexagonales, con vastos pozos de ventilación en el medio (...) desde cualquier hexágono, se ven los pisos inferiores y superiores: interminablemente. La distribución de las galerías es invariable (...) Una de las caras libres da a un angosto zaguán, que desemboca en otra galería, idéntica a la primera y a todas (...) La Biblioteca es una esfera cuyo centro cabal es cualquier hexágono, cuya circunferencia es inaccesible*” (Borges (1974, pp. 465-466)).

La novela continúa (la jornada siguiente) con el hallazgo del cadáver de fray Venanzio de Salvemec -un experto en cultura griega- sumergido en una tina que contenía sangre de cerdos. En este punto se produce una modificación radical en la estructura del proceso que surge de la interpretación de un monje, el venerable Alinardo de Grottaferrata, que atribuye la dinámica del mismo a la profecía vaticinada en el Apocalipsis de San Juan, según la cual “*Los siete ángeles que empuñaban las siete trompetas se prepararon para hacerlas sonar. El primer ángel hizo sonar su trompeta y se produjeron tormentas de granizo y fuego mezclados con sangre (...). Luego sonó la trompeta del segundo ángel y una inmensa montaña se precipitó en el mar y un tercio del mismo se transformó en sangre, muriendo un tercio de las criaturas que lo habitaban (...). Al sonar la trompeta del tercer ángel, del cielo cayó una enorme estrella encendida y destruyó un tercio de los ríos y las fuentes de agua (...). Luego sonó la trompeta del cuarto ángel y fueron destruidos un tercio del sol y de la luna (...). Cuando la trompeta del quinto ángel sonó vi una estrella que se precipitaba a la tierra (...) y del humo surgían nubes de langostas las cuales poseían un poder similar al de miles de escorpiones...*” (“La Bibbia Concordata”, (1982, pp. 713-715)).

En una aparente confirmación de esta estructura apocalíptica la evolución del proceso asume una sucesión de realizaciones que comienza con el fallecimiento del ayudante de bibliotecario, fray Berengario de Arundel, hallado en la tercera jornada presumiblemente ahogado en una tina de baño, con las yemas de los dedos curiosamente ennegrecidas; sigue con las muertes del herborista, fray Severino de San Emmerano, motivada por un golpe en la cabeza aplicado con una esfera armillar de metal y del bibliotecario, fray Malaquías de Hildesheim, en la sexta jornada, debida a un súbito mal que, de acuerdo con su propia confesión “*...tenía el poder de mil escorpiones...*” (Eco (1980, p. 503)).

Una circunstancia lateral se produjo con el arribo de una comitiva papal presidida por el Cardenal Bertrando del Poggetto y de la cual formaba parte el terrible inquisidor Bernardo Gui (“*...como lo llamaban los franceses o Bernardo Guidone o*

⁵ Una circunstancia curiosamente no comentada por Eco, ni analizada por sus exégetas.

Bernardo Guido como lo llamaban en otros lugares” (Eco (1980, p. 303))⁶, cuyo objetivo era transmitir los votos de “*pace e bene*” de parte de Juan XXII y zanjar así las disputas religiosas entre el papado y la orden franciscana. Pedro, a pesar de su naturaleza teñida de un fanatismo religioso contrapuesto al racionalismo de William de Baskerville, esta alteración (que podría considerarse aleatoria respecto del argumento que constituye el núcleo de la ficción narrativa) puede ser considerada como estocásticamente independiente de la trayectoria del proceso policial que constituye el núcleo de la investigación.

A este “shock” aleatorio inquisitorial se agrega la lucha de poderes entre los monjes por el control de la biblioteca y, en consecuencia, por la conducción de la abadía. Una disputa que conduce al asesinato del abad Abbone, supuestamente relacionado con su atención de los reclamos por la elección de un bibliotecario italiano y por la concesión del libre acceso a los secretos de la biblioteca.

2.- MARSILIO DE PADUA, BACON, OCKHAM

Ya en la primera jornada, como punto inicial del proceso, en circunstancias que, al aproximarse a la abadía, se tropiezan con un conjunto de monjes y sirvientes que perseguían a un caballo. Utilizando argumentos de lógica inferencial, Baskerville logra, a partir de ciertas observaciones, predecir el nombre y las características del animal: “*es evidente que están buscando a Brunello, el caballo preferido del abad, el mejor de su tropilla, de pelo negro, con una alzada de cinco pies, de cola magnífica, de vaso pequeño y redondo, pero de galope muy regular; cabeza*” pequeña, orejas sutiles pero ojos grandes” (Eco, 1980 (p. 31))⁷.

Estas especulaciones pueden considerarse como una manifestación de que el método inferencial (y el contexto filosófico que lo contiene) que Eco atribuye a Baskerville es una consecuencia de la influencia ejercida por la obra de Marsilio de Padua (c. 1275-1343) y los maestros franciscanos, Roger Bacon (c. 1214-1292) y William de Ockham (c. 1280-1349)⁸. Un método acorde con un positivismo típico del siglo XIX (propio de una imagen medievalizada de Sherlock Holmes)⁹ y una particular interpretación de las observaciones que sólo es posible hallar “...en el ámbito franciscano y con posterioridad a Roger Bacon (...) Solamente en el período que va de

⁶ En la vida real Bernardus Guidonis fue prior de Limoges, luego inquisidor del tribunal de Tolosa y, por último, diplomático pontificio durante el papado de Juan XXII. Es autor del tratado “*Practica officii inquisitionis hereticæ pravitatis*” (1322).

⁷ En realidad, el método inferencial que Eco adjudica a Baskerville en este pasaje guarda semejanzas, entre otros, con “*El mastín de los Baskerville*” de Conan Doyle y con el episodio “*El perro y el caballo*”, contenido en “*Zadig o el destino*” de Voltaire y se relaciona, en forma indirecta con Guinzburg (1979).

⁸ Debe tenerse en cuenta que en este período del Medioevo declinante, entre Bacon y Ockham, surge la semiótica.

⁹ Obsérvese que, con toda intención, ante cada interrogante de su acompañante, Adso de Melk (verdadero relator de la novela), Baskerville comienza su respuesta con un “*mi querido Adso...*”, con lo que lo transforma en una réplica del doctor Watson.

Bacon a Ockham los indicios son utilizados como elementos capaces de conducir a la construcción de una teoría (...) con anterioridad a Bacon la interpretación de los indicios era de tipo simbólico o tendía a descubrir en los mismo las ideas y los universales” (Eco (1985, p. 515))¹⁰.

Coincide en parte con Bacon en cuanto considera –como representante de la escolástica tardía y en oposición a una interpretación monástico-mística- que la “explicación” de los fenómenos de la naturaleza debe basarse sobre la observación y no debe ser sometida a preceptos dogmáticos, postulando – con una anticipación de por lo menos 300 años a la propuesta Galileano-Newtoniana- un paradigma autónomo de las doctrinas teológicas. Pero difiere del planteo de Bacon en la medida que éste considera al concepto de “*Experientia*” como afectado por la patristica cristiana, en particular, por la tradición Agustiniana de la iluminación. Una “*Experientia*” que resulta inevitablemente insuficiente y que, para lograr una explicación completa del verdadero comportamiento de un fenómeno, debe complementarse con la “*inspiración divina*”.

En términos formales la modelística Baconiana puede ser expresada de la siguiente forma: El fenómeno que se está analizando, $Y(t, w)$, es asimilable a un proceso estocástico que evoluciona en el dominio del tiempo ($t \in T$) y cuya configuración varía en el dominio de los estados (o de las fases o de las variables) ($w \in \Omega(Y)$).

La interpretación determinística Baconiana del comportamiento de $Y(t, w)$ (al menos a nivel macroscópico) se basa en ciertas premisas de orden metafísico¹¹: **i)** que el ámbito al que pertenecen los fenómenos es real; **ii)** que existen leyes objetivas que rigen su comportamiento y **iii)** que estas leyes son inherentes a los fenómenos, racionales y asintóticamente cognoscibles con el auxilio de la “*inspiración divina*”.

Cada estado $w(t)$ se supone, entonces, definido por la realización simultánea, en el momento t , de las infinitas variables aleatorias que forman su estructura causal:

$$\Omega(Y(t)) = \{Y(t - j), X_1(t - h_1), X_2(t - h_2), \dots\}$$

(para $j, h_1, h_2, \dots \in \mathbb{R}, j > 0, h_i \geq 0, i = 1, 2, \dots$) y la sucesión temporal de los estados determina su trayectoria. De modo que el fenómeno $Y(t, w)$ queda definido como una entidad que evoluciona en un ámbito espacio - temporal caracterizado por el principio de causalidad.

Este supuesto principio de solidaridad universal que relaciona causalmente a los fenómenos y que hace que la naturaleza de $Y(t)$ aparezca como infinitamente

¹⁰ Eco (1985): “Si debía escribir una historia medieval, debería haberla desarrollado en los siglos XIII o XII, por que los conocía mejor que el siglo XIV. Pero necesitaba un investigador, en lo posible inglés, que poseyera un gran sentido de la observación” (pp. 514-515).

¹¹ A las cuales, obviamente, no es posible atribuir ningún fundamento (ni inductivo, ni deductivo) y que, según Daston (1988), en la interpretación de Hume (1718), constituyen “...una necesidad psicológica, un precepto casi involuntario instituido por la caritativa naturaleza para compensar las deficiencias de la razón humana” (p. 202).

complicada y, en consecuencia, inalcanzable sin el auxilio de la “*inspiración divina*”, permite concluir que la información con que cuenta el observador:

$$\Omega^*(Y(t)) = \{Y(t-j), X_1(t-h_1), \dots, X_k(t-h_k)\} \subset \Omega(Y(t))$$

siempre será insuficiente y que, por lo tanto, una parte importante de su comportamiento permanecerá ignorada para sí, de modo que, en ciertas condiciones de estacionariedad, se puede escribir:

$$Y(t) = f[\Omega^*(Y(t))] + \varepsilon(t)$$

donde: **i)** $f[\Omega^*(Y(t))]$, a modo de “*metáfora epistemológica*”¹², denota la representación del comportamiento de $Y(t)$ a partir del conjunto de información $\Omega^*(Y(t))$, es decir, el comportamiento que debería observar $Y(t)$ si los factores incluidos en $\Omega^*(Y(t))$ fueran sus únicas causas y no estuvieran afectados por errores de interpretación, y $f[\cdot]$ fuera la función que representara la verdadera relación causal invariante en el tiempo entre el conjunto de los factores e $Y(t)$; **ii)** a partir del auxilio de la “*inspiración divina*” se verifica que:

$$\lim_{\Omega^*(Y(t)) \rightarrow \Omega(Y(t))} f[\Omega^*(Y(t))] = Y(t)$$

y **iii)** $\varepsilon(t)$ denota el factor componente azar-ignorancia: $\varepsilon(t) = Y(t) - f[\Omega^*(Y(t))]$ el cual, como corolario de **ii)**, con el auxilio de la “*inspiración divina*” es tal que:

$$\lim_{\Omega^*(Y(t)) \rightarrow \Omega(Y(t))} \varepsilon(t) = 0$$

En este sentido, más allá de coincidir con Bacon en el papel fundamental de la observación en la explicación de los fenómenos, la interpretación de Baskerville se relaciona más estrechamente con las propuestas lógicas y gnoseológicas de Ockham. Fundamentalmente en lo que hace: **i)** al rechazo del supuesto de existencia de leyes universales, al abandono del supuesto de existencia de un Orden tradicional que el hombre occidental creía inmutable y definitivo e identificaba con la estructura objetiva que rige el comportamiento de los fenómenos y, en consecuencia, a la interpretación aleatorista de las representaciones como “explicaciones” de regularidades locales de comportamientos singulares (“*Adso, debes atender a las proposiciones sobre las cosas, no a las cosas. El análisis científico tiene que ver con las proposiciones y sus términos, y los términos indican cosas singulares*”). (Eco (1980, p.120)) y **ii)** a la imposibilidad de definir una relación necesaria entre esquemas de la lógica tradicional y las proposiciones sobre el comportamiento de los fenómenos y a la no mencionada necesidad de apelar a una lógica de la incertidumbre (“*...siempre creí que la lógica era un arma universal y que su validez dependía del modo en el cual era utilizada. Sin embargo, escuchando a mi maestro comprendí (...) que la*

¹² Eco (2003, p. 3).

lógica podía ser muy útil, a condición de entrar y después salir de ella” (Eco (1980, p. 266)))¹³.

Su diferencia radical con el Ockhamismo radica en la interpretación de las relaciones de causalidad como una metodología completamente independiente de toda connotación teológica. Si bien Ockham tiende a independizarse de la escolástica no puede evadirse del marco filosófico-teológico del Medioevo, en el que las relaciones de causalidad implican necesariamente el supuesto de la presencia de un dios omnipotente, pero reconociendo que estas leyes de causalidad están condicionadas por las infinitas prerrogativas inherentes a la voluntad divina. Lo que lo conduce a una interpretación de la incertidumbre generada en la facultad que posee Dios de modificar el mecanismo causal y generar una aleatoriedad en un marco determinístico que todavía es completamente teológico. Una incertidumbre imposible de eliminar sin acudir a “...una omnipotencia divina que en sí misma, todo lo comprende y lo justifica” (Pischedda (2016, p.81)).

Estas coincidencias y diferencias de Baskerville (un cabal representante del pensamiento franciscano del siglo XIV) con el paradigma teológico Ockhamiano respecto de la posibilidad de demostración de la existencia de un mecanismo causal a partir exclusivamente de información empírica, pueden ser resumidas en la siguiente reflexión de carácter metafísico: “...estoy obligado a creer que mi propuesta funciona porque está basada en mi experiencia, pero para creerlo debería suponer que existen leyes universales, sin embargo no puedo aceptarlo, porque el mismo concepto sobre la existencia de leyes universales y un orden dado de los fenómenos implicaría reconocer que Dios está prisionero, mientras que Dios es un ente tan absolutamente libre que, si quisiera y en un único acto de su voluntad, el mundo sería distinto (...) porque es difícil asegurar cuál es el efecto de cuál causa; bastaría la intervención de un ángel para que todo cambiara, por lo tanto no resulta sorprendente que no se pueda demostrar que una cosa sea la causa de otra cosa” (Eco (1980, pp. 210-211))¹⁴.

A partir de una interpretación probabilística, esta aparente migración del paradigma determinístico al aleatorista, es una consecuencia del reconocimiento por parte de Baskerville de la insuficiencia del modelo en términos de mecánica clásica para explicar “...un mundo inestable que conocemos a través de una ventana finita” (Prigogine; Nicolis (1977, p. 16)), en el que el estado natural de los fenómenos es de no-equilibrio –un no-equilibrio constructivo que, como consecuencia de su propiedad fundamental de auto-organización, genera nuevos estados y nuevas estructuras complejas que sólo son imaginables en el ámbito de la irreversibilidad temporal- y de la consecuente necesidad de la adopción de una formulación termodinámica –aleatorista- cuya diferencia con la mecánica clásica radica

¹³ Debe tenerse en cuenta que toda novela policial como la que aquí se analiza está compuesta por una sucesión de conjeturas como formas de inferencia válidas, lo cual implica la necesidad de que los estados obedezcan a una lógica.

¹⁴ En esta reflexión es posible descubrir una aproximación Borgeana al aleatorismo que admite que “El porvenir es inevitable, preciso, pero puede no acontecer. Dios acecha en los intervalos (...) Imagina un tiempo causal infinito, que puede ser interrumpido por un acto futuro de Dios” (Borges: “La creación y P.H. Gose” (1952, p.651)).

esencialmente: **i)** en la postulación del concepto de estado del proceso en un instante dado como resultante de una evolución orientada en el tiempo en la que, a diferencia del pasado y del presente, el futuro está formado por una sucesión de variables aleatorias no-observables vinculadas causalmente; **ii)** en la concepción de $f[\Omega^*(Y(t))]$ como la representación de las regularidades locales observadas¹⁵ y **iii)** en la sustitución de la interpretación clásica del factor $\varepsilon(t)$ como azar-ignorancia (epistemológico) generado por los errores en la interpretación del significado de la información, por la interpretación como azar-absoluto (ontológico) generado por dichos errores más las innovaciones motivadas por las veleidades de la omnipotencia divina respecto de las modificaciones en el sistema causal (“...el temblor de la infinita omnipotencia de Dios, que vuelve inútil el orden del mundo” (Eco (1985, p. 524))).

A pesar de lo que parecerían sugerir estas especulaciones, la aproximación al aleatorismo no fue asumida por Baskerville en forma definitiva. Ante la destrucción de la biblioteca y de la abadía, respecto del modelo que lo condujo a la “explicación” del proceso, comienza con una reflexión que es una reivindicación del aleatorismo (“...lo descubrí por error (...) no existía un orden (...) Nunca dudé de la veracidad de las señales, son la única cosa de que dispone el hombre para orientarse en el mundo. Lo que no comprendí fue la relación entre las señales (...) Me comporté como un obstinado, siguiendo una apariencia de orden, cuando debía saber bien que no existe un orden en el universo” (p. 495)) y concluye con un retorno metafísico al determinismo (“Es difícil aceptar la idea que no existe un orden en el universo porque ofendería la libre voluntad de Dios y su omnipotencia. De modo que la libertad de Dios es nuestra condenación o, al menos la condenación de nuestra propia soberbia. Por única vez en mi vida me atreví a formular una conclusión teológica: ¿Cómo puede existir un ser necesario totalmente involucrado con lo posible? ¿Qué diferencia hay, entonces, entre Dios y el caos primigenio? Afirmar la absoluta omnipotencia de Dios y su absoluta disponibilidad respecto de sus propias elecciones, ¿no equivale a demostrar que Dios no existe?” (p. 496)), con un retorno a la conjetura de existencia de una relación entre procedimientos abstractos y leyes generales de comportamiento (el reconocimiento, de acuerdo con Spinoza, que “*Ordo et connexio idearum idem est ac ordo et connexio rerum*”)¹⁶.

Este retorno al determinismo condujo a Baskerville a la adopción de un modelo de inferencia que parte de una serie de observaciones y de un supuesto conjunto de hipótesis e intenta la definición de una ley universal de comportamiento: “...resolver un misterio no es la misma cosa que deducirlo de sus principios primeros y tampoco es equivalente a recoger datos particulares para inferir después una ley general. Significa más bien hallarse frente a uno, dos o tres datos particulares, que aparentemente no tienen nada en común, y tratar de imaginar si pueden ser indicios de la existencia de una ley general que no se conoce todavía y que posiblemente ni

¹⁵ Debe tenerse en cuenta que inferir el comportamiento de un fenómeno implica descubrir regularidades en su evolución.

¹⁶ Eco (1980): “...ni siquiera ahora que (yo, Adso) soy anciano y más sabio que entonces logré comprender en forma definitiva cómo podía tener tanta confianza en su amigo de Ockham y, al mismo tiempo jurar, como solía hacer, sobre las palabras de Bacon. Es verdad que aquellos eran tiempos oscuros en los cuales un hombre sabio debía pensar cosas contradictorias entre sí” (p. 26).

siquiera fue enunciada (...) Adso, frente a algunos hechos inexplicables debes intentar imaginar muchas leyes generales respecto de las cuales aún no adivinas su conexión con los hechos que te ocupan y, de repente de la conexión imprevista de un resultado, un caso y una ley, surge un razonamiento que te parece más convincente que los otros. Intentas, entonces, aplicarlo a todos los casos similares, utilizarlo para obtener previsiones y descubres que habías adivinado la estructura de la ley” (pp. 307-308).

Una ratificación de la adopción de la interpretación determinística que implica esa aceptación de la existencia de una estrecha relación entre métodos abstractos y el orden natural en el comportamiento de los fenómenos, se encuentra en el esfuerzo realizado por Baskerville para la inclusión de las realizaciones del proceso en un esquema inferencial acotado por la estructura apocalíptica profetizada por San Juan¹⁷: *“En razón de la interpretación de Alinardo, me había convencido de que la serie de delitos seguía el ritmo de la siete trompetas del Apocalipsis y que existían relaciones entre el granizo para Adelmo y la confirmación de su suicidio, la sangre para Venanzio y la consideración de que se trataba de una idea bizarra de Berengario; el agua para el mismo Berengario y el supuesto de que era un hecho casual; la tercera parte del cielo para Severino y el supuesto que Malaquías había golpeado con la esfera armillar porque era la única cosa que había hallado a mano; por último, los escorpiones para Malaquías... (...) Entonces, me convencí que un plan divino regulaba estas muertes de las cuales yo no era responsable (...) En consecuencia, busqué un falso esquema para interpretar la conducta del culpable.” (Eco (1980, p. 473)).*

Este método inferencial que Baskerville emplea para interpretar los enigmas que surgen de las circunstancias ambiguas, planteados por la novela policial y que Eco (1990), en particular, denomina “*abducción creativa*”, reconoce la influencia de un cierto escepticismo anacrónico “*...coincidente en mayor medida con una mente racionalista, en el sentido del racionalismo de los siglos XVII y XVIII*” (p. 252).

3.- EL ESCEPTICISMO CONSTRUCTIVO

El movimiento filosófico conocido como “*escepticismo constructivo*” tuvo su origen en el deterioro del criterio de “*creencia*” en la religión, la filosofía y la ciencia, provocado fundamentalmente por las polémicas de la Reforma y la Contra-Reforma en el siglo XVIII¹⁸. Esta corriente coincidió con los escépticos en que la “*certeza absoluta*” en la explicación del comportamiento de un fenómeno se encontraba fuera del alcance de cualquier “observador”, pero admitió, sin embargo, que este observador poseía la habilidad de diseñar ese comportamiento a un nivel inferior de “*certeza parcial*”, cuya racionalidad pragmática –ubicada entre la “*certeza dogmática*” de los escolásticos y los cartesianos y la “*duda absoluta*” de los escépticos– permitía al observador definir “*grados de certeza*”. Este planteo se convirtió en el argumento habitual de la apologética de la teología natural, especialmente en Gran

¹⁷ Ver Sec. 1.

¹⁸ El origen y desarrollo inicial de este movimiento se encuentra en la obra de pensadores como Joseph Granvill, John Wilkins, Marin Mersenne, Pierre Gassendi, Hugo Grotius, John Tillotson, Robert Boyle y John Locke.

Breña y tuvo su culminación en *“Analogy of religion natural and revealed, to the constitution of nature”* (1736) de Butler.

La influencia de este escepticismo condujo a Eco a enlazar a Baskerville en una variante del paradigma determinístico en la que *“...el problema se resuelve interrogando la materia sobre la que se trabaja, materia que exhibe sus propias leyes naturales pero, al mismo tiempo, lleva consigo el recuerdo de la cultura a la cual pertenece”* (Eco (1985, p. 510)). Es decir, a la adopción de una posición Fechneriana basada en la noción de *“indeterminación por novedad”*.

Theodor Fechner –a quien se reconoce como el creador de la psico-física¹⁹ y el primer *“determinista universal”*²⁰- en una revisión de los principios de la mecánica clásica y, en particular, de la concepción determinística de la causalidad que rigió el pensamiento científico en el siglo XIX, desarrolló una variante de indeterminismo – objetivo y parcial- que lo llevó a postular que la naturaleza posee una cierta *“cantidad”* de aleatoriedad (indeterminación) que *“...depende de la libertad”* y no *“...de nuestra ignorancia de las condiciones”*²¹ y determinó la declinación del paradigma Laplaciano.

En el capítulo *“Über das Causalgesetz”* de *“Berichte über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig”* (1849a), a fin de demostrar la compatibilidad de las leyes causales con *“...la libertad y la indeterminación”*, Fechner introdujo la noción *“de indeterminación por novedad”* basada en el principio según el cual, en la evolución de los fenómenos dinámicos se van generando nuevas condiciones iniciales las cuales, de acuerdo con una ley general, conducen a efectos no ocurridos previamente y, por lo tanto no permiten la recurrencia de comportamientos idénticos; pero, no obstante, cada conjunto de dichas condiciones conserva alguna similitud con las anteriores por lo que, si bien todo fenómeno posee cierta dosis de aleatoriedad objetiva, su comportamiento no es completamente libre²².

4.- LA ABDUCCIÓN COMO MÉTODO INFERENCIAL

La abducción constituye un tipo de inferencia –dirigida a la invención, descubrimiento o creación de hipótesis- desarrollada originalmente por Charles Sanders Peirce a fines del siglo XIX y principios del siglo XX en el ámbito de su lógica

¹⁹ *“...la teoría exacta de la relación funcional o de la dependencia entre el cuerpo y el alma, en términos más generales, entre lo corporal y lo espiritual, entre los mundos físico y psíquico”* (Fechner (1860, p. 8)).

²⁰ Heidelberg (1987, p. 117).

²¹ Fechner (1860, p. 53).

²² Como se mencionó en la Sec. 1, Baskerville adopta finalmente una interpretación del comportamiento de los fenómenos con una estructura de *“rizoma”* (Deleuze; Guattari (1972)); es decir que admite su explicabilidad en términos clásicos pero en el convencimiento de que nunca puede ser completa.

del descubrimiento científico. Está definida por un silogismo en el cual la premisa mayor es cierta, en tanto que la premisa menor es solamente posible, por lo que la conclusión está afectada por la incertidumbre.

El proceso de inferencia cumple un transcurso que parte de un conjunto de información, transita por lo que podría denominarse un estado intermedio para concluir con la postulación de una proposición inicialmente desconocida. Según la naturaleza del conjunto de información tomado como punto de partida y, sobre todo, de la propuesta que expresa la conclusión, es posible reconocer tres tipos de inferencia: la inducción (cuyo resultado es una síntesis), la deducción (cuyo resultado es una tesis) y la abducción (cuyo resultado es una hipótesis)²³.

El primer paso de una inducción consiste en la observación de fenómenos y, a través de un razonamiento asociativo, la caracterización de una relación constante entre una causa (el antecedente), h_i , y un efecto (el consecuente), E , que produce como conclusión una síntesis sólo probable ($p(E/h_i)$). La deducción se inicia donde concluye la inducción. Su punto de partida es una regla o ley (conocida) de la cual se obtienen las conclusiones que constituyen derivaciones necesarias de la relación de implicación. De modo que, si la premisa es verdadera y el razonamiento obedece a una mecánica correcta, la conclusión es una tesis cierta.

La abducción, por su parte, es un método de inferencia que permite retroceder hacia una causa posible (antecedente), h_i , a partir de un efecto observado (consecuente), E , y en este retroceso intenta descubrir, a partir de la experiencia, el nexo que vincula a éste con aquélla, generando una conclusión consistente en una hipótesis probable ("*La inferencia abductiva consiste en la adopción provisional de una hipótesis explicativa*" (Peirce (1905, CP 4541))), $p(h_i/E)$ ²⁴. En términos estadísticos la inducción es una inferencia tal que, a partir de un modelo construido en base a un conjunto incompleto de información ($\Omega^*(Y)$), intenta explicar el comportamiento de un fenómeno, en tanto que la abducción es una inferencia que, partiendo de un conjunto incompleto de información, intenta individualizar una hipótesis (causa), h_i –o un conjunto de hipótesis-conjeturas (no observables), H - que contribuya a la explicación del comportamiento del fenómeno²⁵. Dado que, en ambos casos, el conjunto de información tomado como punto de partida es incompleto, las decisiones son asumidas en condiciones de incertidumbre y, por lo tanto la selección

²³ El primer tipo de inferencia fue la deducción, desarrollada por Aristóteles en sus "*Primitivos analíticos*" a fines del siglo III y comienzos del siglo IV (aC), quien la denominó "*silogismo*". Como se mencionó en la Sec. 2, la inducción surgió de los aportes filosóficos de Marsilio de Padua, Francis Bacon y William de Ockham y de los métodos experimentales y científicos de Leonardo da Vinci y Galileo Galilei, los cuales dieron origen a la revolución científica que condujo a la obra de Isaac Newton. Fue Peirce (1878) quien vinculó la abducción con la explicación del comportamiento de fenómenos, otorgándole una categoría epistemológica capaz de proporcionar con su pragmatismo un fundamento a todos los procesos heurísticos y generando un movimiento cuya influencia hoy abarca desde el pensamiento económico hasta la filosofía de la religión (ver Houser (2005a)(2005b)(2006)).

²⁴ La abducción también fue denominada por Peirce como "*retroducción*" o "*presunción*".

²⁵ "*La inducción es un método dirigido a la evaluación de hipótesis, en tanto que la abducción es un método dirigido a describirlas*" (Burks (1946, p. 301)). Ver también Burks (1943), Génova (1996).

está afectada por el “falibilismo” Peirceano²⁶ asociado a una asignación de probabilidades condicionadas, $p(H/\Omega^*(Y))$ ²⁷.

La tesis de la falibilidad está vinculada a la ya mencionada teoría Fechneriana de la convergencia a la verdad y, como aquélla, se basa en ciertos principios de carácter metafísico: **i)** que el azar-ignorancia es inherente a la visión que posee el observador sobre el comportamiento de los fenómenos; **ii)** que los conjuntos de observaciones no determinan verdaderos comportamientos y **iii)** que los fenómenos existen en una realidad y que ésta se encuentra en estado de evolución continua (ver Rescher (1998), Haak (1979)).

5.- BERNOULLI, DE MOIVRE, BAYES, LAPLACE Y LOS TEOREMAS DE INVERSIÓN DE LA PROBABILIDAD

Si bien, como ya se mencionó en la sección precedente, Peirce fue quien dio a la abducción un status epistemológico, debe tenerse en cuenta que el tratamiento de las verosimilitudes del conjunto de hipótesis presuntamente explicativas de un fenómeno de acuerdo con los postulados de la teoría de la inversión de la probabilidad, lo precedió en dos siglos.

Fue la racionalidad pragmática de la certeza parcial la que obligó a los filósofos racionalistas a emplear un esquema analítico de razonamiento empirista: desde los “efectos evidentes” hacia las “causas ocultas”. Ahora bien, dado que este método, basado en un conjunto limitado de observaciones, no permitía la caracterización de la inexplicable naturaleza de la causalidad ni metafísicas generalizaciones, las inferencias que se obtuvieron resultaron indefectiblemente inciertas y, en consecuencia, afectadas por distintos grados de incertidumbre.

En este sentido, la contribución fundamental de Jakob Bernoulli -incluida en la “*Pars quarta: Fradens usum et applicationem procedentis doctrinae in civilibus, moralibus et æconomicis*” del “*Ars conjectandi*”- consistió en: **i)** demostrar que, a partir de la idea planteada por los mencionados apologistas ingleses de la teología natural y por Arnauld y Nicole, los lógicos de Port Royal, el aprendizaje a partir de la experiencia era cuantificable a través de un proceso de transformación de la experiencia objetiva

²⁶ Peirce (1893): “Durante años (...) solía reunir, para mí mismo, mis ideas bajo la designación de ‘falibilismo’ y, en efecto, el primer paso para averiguar algo es reconocer que no se conoce todavía satisfactoriamente, pues ninguna plaga puede detener tan eficazmente todo crecimiento intelectual como la de ser presuntuoso (...) En efecto, siempre me ha parecido que toda mi filosofía crece a partir del falibilismo contrito combinado con un importante grado de fe en la realidad del conocimiento y con un intenso deseo de averiguar las cosas” (pp. 13-14) “...nada puede ser más completamente contrario a una filosofía fruto de una vida científica que el infalibilismo, ya sea ataviado con sus mejores adornos eclesiásticos o bajo su actual disfraz cientista” (pp. 282-283).

²⁷ Eco (1980): “Porque razonar sobre las causas y sobre los efectos es una cosa muy difícil, de la cual creo que el único juez puede ser Dios. Nosotros fatigamos mucho para describir una relación entre un efecto tan evidente como un árbol quemado y el rayo que lo incendió, de modo que remontar cadenas, a veces larguísimas, de causas y efectos me parece tan insensato como intentar construir una torre que llegue al cielo” (p. 38).

en grado de creencia subjetivo y ii) asumiendo ciertas hipótesis de simplicidad y regularidad, procurar establecer el nexo entre las probabilidades “a priori” o de inferencia directa (definidas a partir de un razonamiento que va de las causas a los efectos, de la hipótesis de simetría de los resultados posibles al concepto de equiprobabilidad) y las probabilidades “a posteriori” o de inferencia inversa (definidas a partir de un razonamiento que va de los efectos a las causas) mediante la creación de un nuevo modelo de causación²⁸.

Hasta la aparición del “*Ars conjectandi*” los avances producidos en la teoría de la probabilidad no habían conseguido proporcionar una respuesta eficaz a la formalización del proceso de inferencia abductiva. Los principales tratados de los autores clásicos -empleando el método de razonamiento desde las causas a los efectos- se referían exclusivamente a la resolución de problemas del tipo: dada una urna que se sabe que contiene a bolillas rojas y c bolillas azules, la probabilidad de obtener una bolilla roja al realizar una extracción al azar es $\theta = \frac{a}{a+c}$. Bernoulli (probablemente influido por los trabajos de J. Graunt (1661) y W. Petty (1682)) fue el primero en tratar el esquema empírico inverso: la identificación asintótica de los valores a y c, basándose en la evidencia que proporcionaban los resultados de las sucesivas extracciones y el primero en conjeturar “...la relación entre la ‘conjectandum’ probabilística y la inferencia inductiva”²⁹. En proponer la sustitución del concepto clásico (deductivo) de probabilidad “a priori”, basado en la simetría de los resultados posibles y en el consecuente concepto de equiprobabilidad apropiado casi exclusivamente para resolver problemas relacionados con juegos de azar, por la idea de probabilidad “a posteriori”, definida como una medida del conocimiento (“expectativa”) que posee el observador acerca de la veracidad de una proposición³⁰.

²⁸ Esta demostración Bernoulliana del principio intuitivo de que la incertidumbre disminuía en la medida que se incrementaba el número de observaciones, y la cuantificación de dicho proceso de inferencia inductiva -conocida luego como la primera ley (débil) de los grandes números-, constituyó el primer teorema límite de la teoría de la probabilidad.

²⁹ Daston (1988, p. 228).

³⁰ Bernoulli (1713): “Hemos arribado al punto en el que parece que, para realizar una predicción correcta acerca de un evento cualquiera, solamente es necesario calcular exactamente el número de casos posibles y, luego, determinar cuánto más probable es que ocurra un resultado que otro. Pero aquí surge nuestra dificultad fundamental, ya que este procedimiento es aplicable solamente a un número reducido de fenómenos, casi exclusivamente a aquellos relacionados con los juegos de azar. Los creadores de estos juegos los diseñaron fijando el número de casos que resultarían en ganancia o pérdida y considerándolos conocidos con anticipación y, también, combinando los casos para que todos fueran igualmente probables, de modo que todos los jugadores tuvieran las mismas chances de ganar. Pero ésta no es, de ninguna manera, la situación de la mayoría de los fenómenos gobernados por las leyes de la naturaleza o la voluntad del hombre (...) Ahora bien, me pregunto, qué mortal podría determinar, contando todos los casos posibles, el número de enfermedades que afligen al cuerpo humano en cada una de sus partes y a cada edad, y decir cuánto mayor que otra es la probabilidad de una enfermedad de ser fatal. Los resultados dependen, en estos casos, de factores que son completamente oscuros y que, por la infinita complejidad de sus interrelaciones, constantemente engañan a nuestros sentidos. Existe, sin embargo, otro camino que nos conducirá a lo que estamos buscando y nos permitirá conocer, al menos ‘a posteriori’, lo que no podemos determinar ‘a priori’, es decir, adquirir conocimiento a partir de los resultados observados en numerosas situaciones similares. Debe suponerse en esta circunstancia que, en iguales condiciones, la ocurrencia (o no ocurrencia) de un evento en el futuro observará el mismo comportamiento que fue observado para eventos similares, en el pasado” (p. 226). Los números de página que figuran en las referencias corresponden a la edición inglesa del “*Ars conjectandi*” debida a Sung, B. (1966).

Utilizando notación moderna, el teorema de Bernoulli puede ser expresado de la siguiente forma: Sea $Y_n = \frac{X}{n}$ la frecuencia relativa correspondiente al resultado “bolilla roja”, obtenida al cabo de una sucesión de n extracciones al azar con reposición de una urna cuya composición -desconocida para el observador- es de a bolillas rojas y c bolillas azules. Entonces, dados un valor ε positivo y arbitrariamente pequeño, y un valor t positivo y arbitrariamente grande, se demuestra que es posible hallar un $n > n(\theta, \varepsilon, t)$ tal que se puede asegurar que, con una probabilidad mayor a $\frac{t^2-1}{t^2}$, la frecuencia relativa del resultado “bolilla roja” se encontrará a una distancia menor o igual que ε del verdadero valor de la proporción $\theta = \frac{a}{a+c}$. De modo que, conocidos n e Y_n , se puede resolver la ecuación $n(Y, \varepsilon, t) = n$ con respecto a t , obteniéndose así una aproximación al límite inferior $\frac{t^2-1}{t^2}$ (cota inferior de la “incertidumbre residual”) correspondiente a la probabilidad de ocurrencia del evento $|Y_n - \theta| \leq \varepsilon$ y, a partir de esta expresión, determinar la probabilidad de que el verdadero valor de θ esté incluido en un intervalo de la forma $|Y - \varepsilon, Y + \varepsilon|$ ³¹. La identificación de las causas ignoradas del comportamiento de los fenómenos con el parámetro θ (determinado e invariable y representativo de la naturaleza gobernada por leyes inmutables) que limitaba los alcances de su teorema a la demostración que, bajo el supuesto (ontológico) de existencia de “...una cierta ley determinada” (identificada con una frecuencia poblacional θ), la frecuencia muestral Y_n “...convergerá (en-probabilidad) a dicha ley”, se debió a su postura (más teológica y filosófica que matemática) de convencido militante del determinismo metafísico³². Esta postura lo condujo a proponer una extensión de este resultado que implicaba un planteo inverso según el cual, si la frecuencia relativa “...converge a un valor determinado”, θ , entonces este valor definirá la “ley” que gobierna a dicho evento. Una conjetura imposible de justificar dada la insuperable circularidad de este esquema de razonamiento en el cual la convergencia en-probabilidad de las frecuencias relativas se verificaba porque los eventos estaban regidos por una ley

³¹ Bernoulli (1713): “Este tipo de predicción requiere ‘un gran número de observaciones’ (...) pero, si bien todos reconocemos esto, la demostración científica de este principio no es simple (...) Existe, además, otro problema a ser tomado en consideración (...) podría ocurrir que al incrementarse el número de observaciones también se incrementara la probabilidad de que la proporción registrada entre resultados favorables y no-favorables se aproximara a un ‘verdadero cociente’, de modo que dicha probabilidad finalmente superara cualquier grado deseado de certeza, o podría ocurrir que el problema presentara una asíntota, lo cual implicaría la existencia de un grado de certeza particular respecto del hallazgo del ‘verdadero cociente’, que no podría ser superado no importa cuánto se aumentara el número de observaciones. Para que esta cuestión no sea interpretada en forma imperfecta, debe tenerse en cuenta que el cociente que representa la verdadera relación entre los números de casos, nunca puede ser obtenido con absoluta seguridad (...) El cociente al cual arribamos es sólo aproximado: deben definirse dos límites, pero esos límites pueden ser contruidos de modo que se aproximen tanto como deseemos” (p. 225).

³² Una posición que se ve avalada por el postulado con el que concluyó su tratado, posteriormente adoptado por muchos científicos (incluyendo a Laplace) como el fundamento de la filosofía determinística: “Si todos los eventos fueran observados en forma continua, desde ahora y por toda la eternidad (con lo cual la probabilidad se transformaría en certeza), se concluiría que en el mundo todo ocurre por razones definidas y de conformidad con una ley y que, por lo tanto, estamos obligados, aún en casos que parecen ser accidentales, a suponer una cierta necesidad o fatalismo” (p. 237).

determinada pero, a su vez, la convicción de que los eventos se regían por una ley determinada se fundaba en el postulado de inversión de la probabilidad según el cual las frecuencias relativas debían converger a θ .

En 1733, de Moivre obtuvo la aproximación Normal a la distribución binomial, según la cual:

$$p(|X - n\theta| \leq \varepsilon) \approx \frac{2}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\varepsilon/\sqrt{n\theta(1-\theta)}} e^{-y^2/2} dy$$

Este resultado, publicado bajo el título de “*Approximation ad summam terminorum binomii $(a+b)^n$ in seriem expansi*”, permitió reducir el número de observaciones requerido para poder afirmar que el cociente $Y_n = \frac{X}{n}$ está contenido en un intervalo dado alrededor del verdadero valor θ con un cierto grado de confiabilidad y concluir que dicho grado de confiabilidad aumenta en forma proporcional a la raíz cuadrada del número de observaciones independientes realizadas. Lograr la cuantificación efectiva del aumento de la confiabilidad ante un incremento de la información empírica, constituyó un gran avance con respecto a la solución de Bernoulli y una justificación de su modelo implícito de causación combinatoria³³.

Este resultado y su interpretación de que el principio de que la estabilidad de las frecuencias era una prueba incontrovertible de que una inteligencia superior regía el comportamiento de los fenómenos naturales, lo condujeron a la convicción de haber demostrado su propia versión inversa del teorema de Bernoulli, la cual tampoco pudo resolver la circularidad del razonamiento. No obstante, este planteo constituyó un argumento de consideración contra el escepticismo radical que sostenía que las causas regulares no necesariamente tenían que producir efectos regulares. De acuerdo con su interpretación, no sólo debía esperarse que, en el largo plazo, causas regulares produjeran efectos regulares, sino que la observación de los efectos permitía asintóticamente el descubrimiento de las causas bajo el supuesto ontológico de que dichas causas existían. Podría haber demostrado, además, que la aparente convergencia de las frecuencias relativas era compatible con (y, aún, causada por) la aleatoriedad de las observaciones pero, obviamente, esta posibilidad no entraba en la concepción del determinista de Moivre, que consideraba, sencillamente, que, en virtud del principio de uniformidad de la naturaleza, las series “debían” converger (suponiendo como Bernoulli que, de acuerdo con el principio de simplicidad de la naturaleza, la estimación del “verdadero” cociente resultante de la convergencia consistía en la adopción del cociente “más simple” compatible con el conjunto finito de observaciones)³⁴.

Al igual que en la propuesta de Bernoulli, la restricción más importante del resultado de de Moivre radica en que la convergencia de la frecuencia relativa se justifica sólo en el límite. Es decir que tampoco de Moivre logró resolver el problema de la identificación de la probabilidad, a partir de una sucesión finita de observaciones

³³ La \sqrt{n} constituye “...el ‘modulus’ mediante el cual regulamos nuestra estimación” (de Moivre (1733), p. 240). Los números de página que figuran en las referencias corresponden a la segunda edición de “*The doctrine of chances*”, reeditada por Cass, 1967).

³⁴ de Moivre (1733): “(...) Se observa que, si bien la aleatoriedad produce irregularidades, en procesos dinámicos, éstas no son comparables a la recurrencia de ese Orden que resulta Naturalmente del Diseño Original” (p. 252). De acuerdo con Poisson, un “Orden” interpretable solamente en términos de expectativa.

(una solución en términos de inferencia probable, no considerada por de Moivre ni por Bernoulli)³⁵.

Se puede concluir entonces que, más allá de la indiscutible importancia de sus contribuciones al desarrollo de la teoría de la probabilidad, ni Bernoulli ni de Moivre lograron resolver el problema de la inversión de la probabilidad en la medida que no lograron definir el vínculo entre las observaciones pasadas y las probabilidades de ocurrencia de eventos futuros, en otros términos, pasar de la probabilidad de inferencia directa, $p(Y_n/\theta)$, de los tratadistas clásicos a la probabilidad inversa $p(\theta/Y_n)$.

Su fracaso se debió fundamentalmente a la imposibilidad, en el contexto de su interpretación determinística, de considerar a θ como una variable aleatoria. Debe tenerse en cuenta que, como se vio en las secciones anteriores, tanto Bernoulli como de Moivre -como la mayoría de los científicos de la época- en su fidelidad a la “teología” Newtoniana³⁶, veían en sus teoremas límite el argumento que demostraba la presencia de la Divina Providencia en la estabilidad de los coeficientes estadísticos. En este marco filosófico θ sólo podía ser interpretada como una constante (de valor desconocido) y la frecuencia relativa como una variable aleatoria.

El primer intento riguroso de solución del problema de la inversión de la probabilidad se debe a Thomas Bayes (“*An essay toward solving a problem in the doctrine of chances*” (1764)) quien, contrariamente al planteo de Bernoulli, consideró a θ como una variable aleatoria continua con una distribución de probabilidades “a priori” conocida, que permite la caracterización de las propiedades y la definición de la distribución de probabilidades de la variable condicionada (θ/Y_n), a partir de un conjunto finito de observaciones realizadas en igualdad de condiciones y suponiendo “a priori” de la realización de cualquier prueba que los resultados del evento son simétricos, obteniendo la siguiente definición:

$$p[(\theta_1 < \theta < \theta_2)/Y_n] = \frac{\int_{\theta_1}^{\theta_2} \binom{n}{n'} \theta^{n'} (1 - \theta)^{n-n'} dF(\theta)}{\int_0^1 \binom{n}{n'} \theta^{n'} (1 - \theta)^{n-n'} dF(\theta)}$$

La axiomática Bayesiana dio origen a ciertos juicios adversos referidos fundamentalmente a su posición conceptual confusa e indefinida respecto de la noción de probabilidad, debida a la utilización del concepto de subjetividad racional en un contexto objetivista. A este respecto, es necesario puntualizar que, para los probabilistas de los siglos XVII y XVIII no existían definiciones rígidas de la probabilidad, sino distintos métodos de inferencia de su valor cuyas características

³⁵ Tampoco indicó un método práctico para obtener un intervalo de confiabilidad para θ , en función de los valores de n , Y_n y t . Por otra parte, debe tenerse en cuenta que sus intentos de determinar unívocamente el valor de θ a partir de un argumento matemático como el de los puntos de condensación en una sucesión finita de observaciones, terminaron en fracaso.

³⁶ Pearson, K. (1926): “*Los matemáticos ingleses post-Newtonianos experimentaron una mayor influencia de la teología Newtoniana que de su matemática*” (p. 551).

dependían del contexto en el que debían ser utilizadas³⁷. En los orígenes de la teoría de la probabilidad el contraste entre las interpretaciones objetivista y subjetivista fue menos profundo que en la filosofía de la época. La llamada doctrina de la asociación de ideas -la cual, a partir de la vinculación de la psicología y la epistemología, intentó explicar los procesos psicológicos subyacentes al comportamiento racional- proporcionó los argumentos conceptuales que posibilitaron las transiciones entre las interpretaciones objetivista y subjetivista. Los fundamentos de este principio de “*filosofía cum psicología*” de la ciencia, que indudablemente influyó sobre el pensamiento de Bayes, fueron establecidos por J.Locke (1689) quien asoció las interpretaciones cualitativa y cuantitativa de la evidencia objetiva y las vinculó a la interpretación subjetivista de la probabilidad (una interpretación casi exclusivamente filosófica, no cuantitativa) basada en grados de creencia, generando de esta forma una relación del tipo *experiencia = creencia*. De modo que cuanto mayor fuera la frecuencia de la correlación observada, más fuerte resultaría la correspondiente asociación mental y, por lo tanto, más intenso sería el grado de creencia, mayor sería la probabilidad y, en consecuencia, la confiabilidad de las generalizaciones abductivas³⁸.

El principio de indiferencia total de Hume (1739), según el cual, a partir de una caracterización operacionalista de un evento cuyos resultados fueran simétricos era posible justificar el supuesto de equiprobabilidad “a priori”, condujo a Bayes a conjeturar una distribución uniforme de la variable θ ($dF(\theta) = d\theta$) y a demostrar la siguiente igualdad referida al comportamiento de la frecuencia absoluta de dichos resultados:

$$p(X_n = n') = \int_0^1 \binom{n}{n'} \theta^{n'} (1 - \theta)^{n-n'} d\theta = \frac{1}{n+1} \quad (\forall n')$$

Un resultado cuya independencia de n' fue considerada por Bayes como la justificación de la hipótesis “a priori” de la distribución uniforme de θ (expresión conocida como el “*postulado de Bayes*”).

Para que esta operacionalización supere su condición de simple conjetura intuitivamente aceptable, se requiere la demostración rigurosa de que la distribución uniforme de θ no sólo es condición necesaria, sino también suficiente para el cumplimiento del postulado de Bayes. Como corolario del teorema de representación de de Finetti (1937)³⁹, haciendo $n = n'$ en la expresión anterior y dada

³⁷ Daston, L. (1988): “Los filósofos aún se cuestionan cómo la probabilidad puede significar, a la vez, un grado de creencia y un número de observaciones repetidas. Christiaan Huygens y Gotfried Wilhelm Leibniz, y otros probabilistas del siglo XVII asimilaron ambas interpretaciones sin dudar y sin necesidad de ningún otro tipo de justificación” (p.191).

³⁸ En otros términos, confirmando la conjetura acerca de la relación entre razonabilidad y teoría de la probabilidad de los lógicos de Port Royal y los apologistas ingleses de la Royal Society, la psicología asociacionista hizo de la mente un tipo de maquinaria capaz de medir automáticamente frecuencias de eventos pasados y de calcular, en consecuencia, grados de creencia sobre su recurrencia futura.

³⁹ Ver también Landro; González (2016), Sec. 2.2.

una función de distribución $F(\theta)$, se obtiene la siguiente definición del momento de orden n de la función de densidad $dF(\theta)$:

$$\int_0^1 \theta^n dF(\theta) = \frac{1}{n+1}$$

Lo cual permite concluir que el postulado de Bayes determina en forma unívoca la sucesión de infinitos momentos de $dF(\theta)$. Por otra parte, dado que la función $dF(\theta)$ está concentrada en un conjunto compacto, de acuerdo con el teorema de Hausdorff (1914), se puede asegurar que está definida en forma estricta por la sucesión de sus momentos y, de acuerdo con el teorema de Murray (1930), se demuestra que la única función de densidad que satisface la sucesión de momentos que prescribe el postulado de Bayes debe ser tal que $dF(\theta) = d\theta$. Es decir que el postulado de Bayes se verifica si, y sólo si la variable θ , condicionada por la distribución binomial de la variable X_n , se distribuye uniformemente⁴⁰. Por lo que se puede concluir que el teorema de Bayes no logró evitar los supuestos metafísicos contenidos en sus fundamentos ni, en consecuencia, obtener una solución general al problema de la identificación de la función de densidad de θ .

Posteriormente Laplace (*“Mémoire sur la probabilité des causes par les événements”* (1774)) intentó tratar formalmente las intuiciones metodológicas de los filósofos naturalistas mediante la definición de un conjunto de reglas matemáticas dirigidas a discutir las objeciones de los escépticos de la inducción. Se diferenció de Moivre y Price en que no utilizó la probabilidad de las causas como fundamento del principio del *“Diseño Original”*. Coincidió con ellos en que el *“orden natural”* era estable, pero no en que las *“causas estables”* debían producir *“efectos estables”*. Consideró una naturaleza compuesta por *“causas regulares”* y *“causas irregulares”*, postulando que estas últimas observaban un comportamiento de conjunto *“regular”*, cuyos efectos simétricos de largo plazo se anulaban. El resultado fue un nuevo modelo de causación *“...en el que era posible concebir un mundo en el cual el orden macroscópico era producido por una caos microscópico”* (Daston (1988, p. 267))

En el ámbito de este nuevo modelo Laplace (*“Mémoire sur la probabilité des causes par les événements”* (1774)) postuló que todo problema en el ámbito de la *“teoría del azar”* pertenecía a una de las dos clases siguiente: **i)** aquella en la que el resultado del fenómeno que se analizaba era eventual, pero la causa que condicionaba la asignación de probabilidades sobre su ocurrencia era conocida (probabilidad

⁴⁰ En la presentación del “Essay” Price interpreta el planteo de Bayes postulando que *“.....en la constitución de las cosas existen leyes fijas que rigen la ocurrencia de los eventos, lo que permite concluir que el comportamiento estructural del mundo es el efecto de la sabiduría y el poder de una causa inteligente y, en consecuencia, permite confirmar el argumento sobre la existencia de la Divinidad a partir de causas finales (...) El problema inverso resuelto en este trabajo es aplicable directamente a este propósito, de muestra con claridad y precisión para cualquier orden de recurrencia de eventos, que existen razones para suponer que tal orden o recurrencia deriva de causas o regulaciones estables de la naturaleza y no de las irregularidades del azar”* (p.297).

“directa” o inductiva) y ii) aquella en la que el resultado del fenómeno era conocido, pero su causa era desconocida (probabilidad “indirecta” o “inversa” o abductiva) y dedicó su atención exclusivamente al estudio de los fenómenos de la segunda clase. Su principio fundamental sobre la probabilidad se encuentra resumido en el siguiente párrafo: “Si un evento puede ser producido por un número n de causas diferentes, entonces la probabilidad de estas causas, dado el evento, son con respecto a cada una de las otras causas, como las probabilidades del evento dadas esas causas, y la probabilidad de existencia de cada una de éstas es igual a la probabilidad del evento, dada esa causa, dividida por la suma de las probabilidades del evento, dada cada una de las causas” (pp. 384-385).

Representando por E_1 a la ocurrencia de un evento al realizar un primer ensayo, por E_2 a la ocurrencia del mismo evento al realizar un segundo ensayo, por $\{h_i; i = 1, 2, \dots, n\}$ al conjunto de todas las causas (mutuamente excluyentes) que condicionan la asignación de probabilidades sobre la ocurrencia de E_1 y E_2 , por E la ocurrencia del evento en alguno de los ensayos individuales y suponiendo que los eventos E_1 y E_2 son condicionalmente independientes con respecto a cada causa h_i , Laplace concluyó que:

$$p(E_2/E_1) = \sum_i p(E/h_i)p(h_i/E)$$

A partir del supuesto adicional de igualdad de probabilidades para todas las causas, $p(h_i) = \frac{1}{n}$ ($i = 1, 2, \dots, n$), queda definido un sistema de $n - 1$ ecuaciones lineales en $p(h_i/E)$ de la forma:

$$\sum_i [p(E/h_i)]^k p(h_i/E) = \frac{\sum_i [p(E/h_i)]^{k+1}}{\sum_i p(E/h_i)} \quad (k = 1, 2, \dots, n - 1)$$

Al que se debe agregar la ecuación $\sum_i p(h_i/E) = 1$. La solución subjetiva de este sistema coincide con los postulados del teorema de Bayes⁴¹.

A su vez, Laplace (1781)(1812) consideró el caso de asignación de probabilidades diferentes a las distintas causas: “La probabilidad de la mayor parte de los eventos simples es desconocida y ‘a priori’ parecen igualmente susceptibles de asumir cualquier valor entre 0 y 1; pero es a partir de la observación de los resultados de varios de dichos eventos que algunos de esos valores se hacen más probables que los otros” (1781, p. 228).

Cabe destacar que la diferencia fundamental entre las soluciones de Bayes y Laplace radica en que, mientras el objetivo del primero consiste en la estimación de una probabilidad, la propuesta (dinámica) de Laplace estuvo dirigida a predecir el comportamiento de un fenómeno.

⁴¹ Ver Josang (2008).

A manera de resumen de las consideraciones precedentes, se puede concluir que el objetivo del proceso de inversión de la probabilidad consiste en reducir la incertidumbre a partir de observaciones repetidas y, teniendo en cuenta el postulado de Bayes, maximizar la función de verosimilitudes: $p(h_i/E)^{42}$.

Finalmente, fue Poisson (*“Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles générales du calcul des probabilités”* (1837)) quien –junto con los trabajos de Cournot (1843), Ellis (1849), Venn (1866), el principio de asociación de ideas de Locke y la reacción del empirismo británico contra el racionalismo continental de Laplace– propuso un intento de interpretación que conciliase la teoría de la probabilidad con los principios del indeterminismo de Fechner adoptado por Baskerville en su última etapa.

En el capítulo *“Sur las probabilités des résultats moyens des observations”* de las *“Recherches”* demostró que la probabilidad θ puede ser aproximada por la frecuencia relativa de acuerdo con la siguiente versión del teorema de Bernoulli:

$$p\left(|\theta - Y_n| \leq \frac{z}{n} \sqrt{\frac{2n_E(n - n_E)}{n}}\right) = 1 - \frac{2}{\pi} \int_z^\infty e^{-v^2} dv + e^{-z^2} \sqrt{\frac{n}{2\pi n_E(n - E)}}$$

(donde n_E denota la frecuencia absoluta del resultado en cuestión) y en el capítulo *“Calcul des probabilités que dépendant de très grands nombres”* propuso la primera generalización de la ley de los grandes números para sumandos binomiales no-identícamente distribuidos según la cual, dada la variable aleatoria:

$$Y_n = \frac{X_{(n)}}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

(donde las X_i ($i = 1, 2, \dots, n$) denotan variables del tipo $b(1, \theta_i)$, en las que θ_i representa la probabilidad de que un evento E ocurra en la i -ésima repetición debido a la causa C_i), se demuestra que:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} p\left(\left|\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \theta_i\right| \leq \varepsilon\right) = 1$$

Poisson –como Bernoulli y de Moivre– no podía concebir un universo “gobernado” por el azar. Pero, a diferencia de ellos –que suponían la existencia de un “Orden Providencial”– Poisson sostenía que la tendencia de los fenómenos a exhibir regularidades era inherente “...al estado natural de las cosas, que subsisten por sí mismas, sin la ayuda de ninguna causa extraña y que, al contrario, requerirían de tal

⁴² Debe tenerse en cuenta que en este trabajo no se ha considerado la cantidad de información contenida en el conjunto de observaciones sobre el que se basa el proceso de abducción.

causa para experimentar un cambio significativo” (pp. 144-145). Al igual que Bernoulli, Leibniz, de Moivre, Price y Condorcet, consideró que la eventual no verificación del principio de estabilidad de las frecuencias, no significaba una refutación del “*principio de permanencia de las causas*” que gobernaban la naturaleza, sino el reconocimiento de que algunas de estas causas (acorde con el reconocimiento por parte de Baskerville de ciertas posibles veleidades de la omnipotencia divina) podían haber sido reemplazadas por otras, haciendo que las probabilidades de ocurrencia del evento variaran.

6.- WILLIAM DE BASKERVILLE VERSUS THOMAS BAYES

A partir de su posición pragmatista, Peirce postula que las únicas hipótesis admisibles son aquellas capaces de generar consecuencias empíricas o prácticas y manifiesta “...un rechazo a admitir fuentes no naturales o sobre-naturales en todo discurso descriptivo o explicativo que tenga que ver con la verdad” (Margolis (2002, p. 6)).

En el ámbito de este naturalismo pragmático Peirceano, Eco (1990) reconoce tres tipos de abducción: la “*hipercodificada*”, la “*hipocodificada*” y la “*creativa*”⁴³. Las dos primeras se caracterizan porque el vínculo que permite adoptar provisionalmente una hipótesis explicativa se basa en la experiencia del observador sobre el comportamiento del fenómeno en cuestión. La diferencia fundamental radica en que, mientras la abducción hipercodificada está asociada a las leyes que representan el verdadero comportamiento del fenómeno (“*las leyes de lo posible según lo necesario*” (Riesz de Rivarola (1989, p. 112))), en la hipocodificada el proceso de definición del vínculo causal se basa en una hipótesis que, aunque verosímil no admite una justificación científica plena y conduce, en consecuencia, a la creación de una nueva estructura causal asociada al fenómeno; es decir, está asociada a la frecuencia relativa de un resultado y, por lo tanto, a su esperanza matemática (“*las leyes de lo posible según lo verosímil absoluto*” (p. 112)).

La abducción creativa coincide con la hipocodificada en que conduce a la creación de una nueva estructura causal, pero es tal que la ley que justifica la formulación de una hipótesis obedece a consideraciones imaginarias que no son racionalmente justificables y están asociadas con comportamientos que, en la medida que se basan en teorías metafísicas y creencias religiosas, son subjetivas y moralmente imposibles (“*las leyes de lo posible según lo verosímil relativo*” (p. 112))⁴⁴.

⁴³ O “*inventiva*” de acuerdo con la denominación de Bonfantini; Proni (1980).

⁴⁴ Alternativamente a la clasificación de Eco, Bonfantini; Proni (1980) reconocen: **i)** las “*abducciones incontrolables*” u “*obligadas*”, en las que el sistema sensorial percibe una sensación (efecto) e inmediata, conciente e inevitablemente –sin explicación racional- le asigna una causa. **ii)** Las “*abducciones seleccionadas*”, en las que, además de los hábitos, interviene la información con que cuenta el observador (esta información constituye, de acuerdo con la nomenclatura de Eco (1990), la “*enciclopedia*” del observador: “...el registro de todas las interpretaciones, concebible objetivamente como la biblioteca de las bibliotecas; donde una biblioteca constituye también un archivo de toda la información no verbal registrada. De modo que la asignación de la relación causa-efecto pertenece al conjunto de vínculos conocidos” (p. 230)). **iii)** Las “*invenciones*”, que crean estructuras causales no existentes. De acuerdo con Bonfantini (1987), la “*abducción inventiva*” puede ser clasificada, a su vez, en tres tipos: **i)** el que permite extender (en el sentido heurístico que produce esta acción) el

Eco considera, además, la clase de las “meta-abducciones”, las cuales se basan en el convencimiento, por parte del observador, de la existencia de un vínculo muy fuerte entre su mundo subjetivo y la ley de comportamiento universal. Es decir, consisten en considerar como metafísicamente cierto que “...el universo posible estimado por nuestras abducciones de primer nivel es similar al universo de nuestra experiencia” (p. 291).

De acuerdo con estas premisas y con un propósito operacionalista, Peirce (aunque fragmentariamente) propuso algunas reglas para la aplicación del razonamiento abductivo⁴⁵: “¿Cuál es una buena abducción? ¿Cómo debería ser una hipótesis explicativa para merecer la categoría de hipótesis? Obviamente debe explicar los hechos. Pero ¿qué otras condiciones debe reunir para ser una buena abducción? Toda hipótesis puede ser admisible en ausencia de cualquier razón especial en contrario si se puede comprobar que admite una verificación experimental y según la medida en que admita dicha verificación. Esta es aproximadamente la doctrina del pragmatismo” (CP 2786). A partir de una condición de “economía” (“parsimonia” en la nomenclatura de la teoría de modelos) en el procedimiento que conduce de la información a una solución tentativa, Peirce recomienda que, del conjunto de hipótesis posibles, debería ser considerada en primer lugar la más simple, dado que su relación causal puede ser analizada más fácilmente. Por otra parte, postula que, de acuerdo con los teoremas de inversión de la probabilidad analizados en la sección precedente, parecería mejor “...tratar la hipótesis que sugiere un experimento cuyos resultados se aproximen en la mayor medida de lo posible a la equiprobabilidad” (CP 2786)⁴⁶ y, dado que “Los hechos nunca pueden ser mejor explicados que por los mismos hechos, de las varias hipótesis alternativas se debe adoptar la menos extraordinaria” (CP 692)⁴⁷.

Ahora bien, abandonando sorpresivamente su racionalismo Fechneriano (en ocasiones un tanto exagerado) Eco construye el hilo conductor de su ficción narrativa a partir de abducciones hipocodificadas-creativas, cuya esencia implica la negación de las reglas de selección de hipótesis sugeridas por Peirce y del criterio de optimización por maximización de las verosimilitudes inherente a la teoría de los modelos estocásticos causales y el consecuente “quasi” fracaso de su investigación (“No existía una trama (...) descubrí el misterio por error (...) Adso, nunca dudé de la veracidad de las evidencias, son la única cosa de que dispone el individuo para orientarse en el mundo. Lo que no comprendí fue la relación entre ellas. Arribé a Jorge

mecanismo de una ley de relación a un ámbito semántico diferente; ii) el que produce una conexión entre dos conjuntos de fenómenos ya existentes, obedeciendo a la tendencia a establecer relaciones entre eventos; iii) el tercero –al cual pertenece la abducción empleada por Baskerville– permite establecer nuevas categorías científicas, nuevos principios filosóficos, nuevos términos teóricos, nuevas relaciones causales entre eventos; en general, nuevos objetos de conocimiento.

⁴⁵ Reglas de “abducción evaluativa”, según Magnani (1998).

⁴⁶ El “principio de economía de la investigación”, según Peirce o el “principio de economía interpretativa”, según Davidson (1985, p. 349). Ver también Davidson (1986).

⁴⁷ Ver también en Sebeok (1981, p. 31).

a través de un esquema apocalíptico que parecía justificar todos los delitos y, sin embargo, era producto de la casualidad. Arribé a Jorge buscando un autor de todos los crímenes y descubrimos que cada crimen poseía, en el fondo, un autor diferente o ningún autor. Arribé a Jorge siguiendo el diseño de una mente perversa y racional y no existía ningún diseño, o el mismo Jorge estaba superado por el propio diseño inicial y después se generó una cadena de causas y de causas concurrentes y de causas contradictorias que procedieron por su cuenta, creando relaciones que no dependían de ningún diseño ¿Dónde está mi sabiduría?” (Eco (1980, pp. 494-495))). Un comportamiento, tan alejado de los fundamentos de la teoría de la probabilidad, sólo se justifica en función de ciertos preceptos inherentes a la esencia misma del planteo estético de las novelas de suspenso, en las que gran parte del interés del proceso investigativo no radica en su esclarecimiento, sino en los misterios que genera.

7.- CONCLUSIONES

A modo de epílogo de este análisis probabilístico sobre los métodos inferenciales empleados por Eco/Baskerville en *“El nombre de la rosa”*, referido fundamentalmente a la adopción alternativa de una interpretación termodinámica (aleatorista) y una concepción clásica (determinística) y al tratamiento de la inferencia abductiva de acuerdo con los postulados de los teoremas de inversión de la probabilidad, se puede concluir que:

- 1.- en el marco de la influencia ejercida por Marsilio de Padua y los maestros franciscanos Roger Bacon y William de Ockham, Eco/Baskerville coincide con el primero en que la *“explicación”* de los fenómenos de la naturaleza debe basarse en la observación y no debe ser sometida a preceptos dogmáticos, pero que difiere de éste en su consideración que la *“Experientia”* resulta inevitablemente insuficiente y que una descripción completa del verdadero comportamiento de un fenómeno debe complementarse con la inspiración divina;
- 2.- más allá de esta coincidencia en el papel fundamental que juega la observación en la explicación de los fenómenos, Baskerville se relaciona más estrechamente con las propuestas lógicas y gnoseológicas de Ockham, especialmente en lo que hace: i) al rechazo final del supuesto de existencia de leyes universales y, en consecuencia, a la interpretación aleatorista de las representaciones como *“explicaciones”* de regularidades locales de comportamientos singulares y ii) a la necesidad de apelar a una lógica de la incertidumbre;
- 3.- su diferencia radical con el Ockhamismo se refiere a su interpretación de las relaciones de causalidad como una metodología completamente independiente de toda connotación teológica;
- 4.- esta aproximación inicial al aleatorismo no fue asumida por Baskerville en forma definitiva y que sobre el final de su aventura experimentó un retorno metafísico al determinismo utilizando un método inferencial, al que denominó abducción

creativa el cual, como resultado de la influencia ejercida por un escepticismo constructivo que lo condujo a una posición Fechneriana basada en la noción de indeterminación por novedad;

5.- dado que las decisiones que resultan del método abductivo son asumidas en condiciones de incertidumbre, su selección está asociada a las verisimilitudes del conjunto de hipótesis presuntamente explicativas, cuyo tratamiento de acuerdo con los postulados de la teoría de la inversión de la probabilidad precedió en dos siglos al otorgamiento, por obra de Peirce, de un “status” epistemológico a la abducción.

6.- los fundamentos de la inferencia abductiva coinciden con las razones que dieron origen al “problema de Bernoulli” y a las consecuentes demostraciones de Bayes, Laplace y Poisson del teorema de la probabilidad de las causas.

7.- por razones atribuibles exclusivamente a ciertos preceptos relacionado con el planteo estético inherente al género literario al que pertenece “*El nombre de la rosa*”, en el que gran parte del interés del proceso investigativo no radica en su esclarecimiento, sino en los misterios que genera, Eco construyó el hilo conductor de su ficción narrativa a partir de abducciones hipocodificadas-creativas, ignorando las reglas de selección de hipótesis basadas en el criterio de optimización por maximización de las verosimilitudes.

BIBLIOGRAFIA

- Barnard, G.A. (1958): “Thomas Bayes: A biographical note”. *Biometrika*, vol. 45 (293-315).
- Bayes, Th. (1764): “An essay toward solving a problem in the doctrine of chances”. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. 53 (370-418). Reeditado en Barnard (1958) y en Pearson; Kendall (1970).
- Bernoulli, J. (1713): “*Ars conjectandi*”. En “*Die Werke von Jakob Bernoulli*”, Basel Naturforschende. Gesellschaft, 1969-75. Traducción al inglés por Sung, B., Harvard University Department of Statistics, Technical Report n° 2, 1966.
- Bonfantini, M. (2006) “*L’inventiva. Psómegea vent’anni dopo*”. Moretti & Vitali.
- Burks, A.W. (1943): “Peirce’s conception of logic as a normative science”. *The philosophical Review*, vol. 52 (187-193).
- Borges, J.L. (1952): “*Otras inquisiciones*”. En “*Obras completas*”, EMECÉ Editores (1974).
- Borges, J.L. (1941): “*Ficciones*”. En “*Obras completas*”, EMECÉ Editores (1974).
- Burks, A.W. (1946): “Peirce’s theory of abduction”. *Philosophy of Science*, vol. 13, n 4 (301-306).
- Burdach, K.F. (1842): “Die personalische Besonderheit”. *Blick ins Leben*, vol. 2 (233-271), Leopold Voss.
- Cournot, A.A. (1843): “*Exposition de la théorie des chances et des probabilités*”. Hachette.
- Craig, E. (ed.) (1998): “*Routledge encyclopedia of philosophy*”
- Daston, L. (1988): “Classical probability in the enlightenment”. Princeton University Press.
- Davidson, D. (1985): “Incoherence and irrationality”. *Dialectica*, vol. 39 (345-354).
- Davidson, D. (1986): “A nice derangement of epitaphs”. En Grandy; Warner (eds.). Reeditado en Le Pore (ed.).

- de Finetti, B. (1937): "La prevision: ses lois logiques, ses sources subjectives". *Annales de l'Institut Henri Poincaré*, vol. 7 (1-68).
- Deleuze, G.; Guattari, F. (1972): "L'anti Oedipe. Capitalisme et schizofrénie", Minuit. Traducción al italiano como "L'anti Edipo. Capitalismo e schizofrenia", Einaudi.
- Deleuze, G.; Guattari, F. (1980): "L'anti Oedipe. Mille plateau". Minuit.
- de Moivre, A. (1738): "The doctrine of chances". Woodfall, reeditado por Cass, 1967.
- Eco, U. (1980): "Il nome della rosa". Edizione tascabile Bonpiani (1985).
- Eco, U. (1985): "Postille a 'Il nome della rosa'". En "Il nome della rosa". Edizione tascabile Bonpiani.
- Eco, U. (1990): "I limiti dell'interpretazione". Bonpiani.
- Ellis, R.L. (1849): "On the foundations of the theory of probabilities". *Transactions of the Cambridge Philosophical Society*, vol. 8 (1-6).
- Fabbrichesi Leo, R.; Marietti, S. (eds.) (2006): "Semiotics and philosophy en C.S. Peirce". Cambridge Scholars Press.
- Fechner, G.T. (1849a): "Briche über die Verhandlungen der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissen Schäften zu Leipzig". Weidman.
- Fechner, G.T. (1860): "Elemente der Psychophysik". Breitkopf & Härtel. Edición en inglés por Holt-Rinehart-Wiston (1966).
- Gargani, A. (ed.) (1979): "Crisi della ragione. Nuovi modelli nel rapporto tra sapere e attività umane". Einaudi.
- Génova, G. (1996): "Tres modos de inferencia". <<http://www.unav.es/GEP/AF/genova.html>>. En "Anuario Filosófico", vol. XXIX (<https://www.worldcat.org/issn/0066-5215>).
- Grandi, P.; Warner, R. (eds.) (1986): "Philosophical grounds of rationality". Oxford University Press.
- Graunt, J. (1662): "Natural and political observations mentioned in a following index and made upon the bills of mortality". Londres.
- Guinzburg, C. (1979): "Spie. Radici di un paradigma indiziario". En Gargani (ed.).
- Haak, S. (1979): "Fallibilism and necessity". *Synthese*, vol. 41 (37-63).
- Hausdorff, F. (1914): "Grundzüge der Mengenlehre", Veit. Reeditado por Chelsea (1955).
- Heidelberger, M. (1987): "Fechner's indeterminism: From freedom to laws of chance". En Krüger; Daston; Heidelberger (eds.).
- Houser, N. (2005a): "The scent of truth". *Semiotica*, vol. 153 (455-466).
- Houser, N. (2005b): "Peirce in the 21th century". *Transactions of the Charles Peirce Society*, vol. 41 (729-739).
- Houser, N. (2006): "Peirce's contrite fallibilism". En Fabbrichesi Leo; Marietti (eds.).
- Hume, D. (1718): "An inquiry concerning human understanding". Reeditado por Handel (1955).
- Josang, A. (2008): "Conditional reasoning with subjective logic". *Journal of Multiple Valued Logic and Soft Computing*, vol. 15 (5-38).
- Krüger, L.; Daston, Heidelberger, M. (eds.) (1987): "The probabilistic revolution", vol. 1. MIT Press.
- "La Bibbia concordata" (1982). Mondadori.
- Landro, A.H.; González, M.L. (2016): "Acerca del problema de Bernoulli y la determinación del verdadero valor de una probabilidad". Ediciones Cooperativas.

- Laplace, P.S. (1774): “Mémoire sur la probabilité des causes par les événements”. Mémoires de l’Académie Royal des Sciences, vol. 6 (621-656).
- Laplace, P.S. (1781): “Mémoire sur les probabilités”. Mémoires de l’Académie Royal des Sciences, vol. 12 (227-232).
- Laplace, P.S. (1812): “*Théorie analytique des probabilités*”. Courcier.
- Le Pore, E. (ed.) (1986): “*Perspectives on the philosophy of Donald Davidson*”. Blackwell.
- Locke J. (1689): “*An essay concerning human understanding*”, Londres. Reeditado por A. Campbell Fraser, 1959.
- Magnani, L. (1998): “Abduction and hypothesis withdrawal in science”. 20th World Congress of Philosophy. <<http://www.bu.edu/wcp/Papers/Scie/ScieMagn.htm>>.
- Margolis, J. (2002): “*Reiventing pragmatism: American philosophy at the end of the twentieth century*”. Cornell University Press.
- Murray, F.H. (1930): “Note on a scholium of Bayes”. Bulletin of the American Mathematical Society, vol. 36 (129-132).
- Pearson, K.; Kendall, M. (eds.) (1970): “*Studies in the history of statistics and probability*”, vol. 1. Charles Griffin.
- Peirce Ch. S. (1878): “*Dedución, inducción e hipótesis*”. <http://www.unav.es/gep/DeducInducHipotesis.htm>ℓ.
- Peirce, Ch. S. (1893): “*Collected papers*”. Harvard University Press.
- Peirce, Ch.S. (1905): “Prolegomena to an apology for pragmatism”
- Peirce, Ch.S. (1901): “Notes on the doctrine of chances”. Reeditado en “*Essays in the philosophical science*”. The American Heritage Series, Bobbs-Merril (1957).
- Peirce, Ch.S. (1981): “You know my method”. En Sebeok.
- Petty, W. (1682): “*An essay concerning the multiplication of mankind*”. Londres.
- Pischedda, B. (2016): “*Eco: Guida al ‘Nome della rosa’*”. Carocci.
- Poisson, S.D. (1837): “*Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles générales du calcul des probabilités*”. Bachelier.
- Prigogine, I.; Nicolis, G. (1977): “*Self-organization in non-equilibrium system, from dissipative structures to order to fluctuations*”. Wiley.
- Reisz de Rivarola, S. (1989): “Ficcionalidad, referencia, tipos de ficción literaria”. En “*Teoría y análisis del texto literario*”. Hachette.
- Rescher, N. (1998): “Fallibilism”. En Craig (ed.).
- Sebeok, J. (1981): “*The play musement*”. Bloomington
- Spinoza, B. (1677): “*Etica dimostrata con metodo geometrico*”. Reeditado por Giancotti, E.; Greco, P. (eds.), 2010.
- Venn, J. (1866): “*The logic of chance*”. MacMillan.